



## DE LEVENDE TUIN

---

# COLOFON

---

Boom beroepsonderwijs  
info@boomberoepsonderwijs.nl  
www.boomberoepsonderwijs.nl

Auteur: Joop Oosterhof

Inhoudelijke redactie: Boom beroepsonderwijs

Titel: De Levende Tuin

ISBN: 978 90 372 6341 1

Bronvermelding: Lianne Pot; Lianne's Siergrassen, tnst - Shutterstock.com, de Wilp (omslagfoto).

Eerste druk, eerste oplage  
© Boom beroepsonderwijs 2022

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht ([www.reprorecht.nl](http://www.reprorecht.nl)). Voor het overnemen van (een) gedeelte(n) uit deze uitgave in bijvoorbeeld een (digitale) leeromgeving of een reader in het onderwijs (op grond van artikel 16, Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot Stichting Uitgeversorganisatie voor Onderwijslicenties (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.stichting-uvo.nl](http://www.stichting-uvo.nl)).

De uitgever heeft ernaar gestreefd de auteursrechten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de uitgever wenden.

Door het gebruik van deze uitgave verklaart u kennis te hebben genomen van en akkoord te gaan met de specifieke productvoorwaarden en algemene voorwaarden van Boom beroepsonderwijs, te vinden op [www.boomberoepsonderwijs.nl](http://www.boomberoepsonderwijs.nl).

# INHOUD

---

	<b>Werken met dit keuzedeel .....</b>	<b>4</b>
<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Duurzaamheid .....</b>	<b>7</b>
	De drie P's .....	8
	Gevolgen industrialisatie .....	9
	Milieuproblematiek .....	11
	Bodem, lucht en water .....	13
	Overige voordelen van de levende tuin .....	17
	Het ontwerp .....	23
	Begrippen .....	25
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Groeivoorwaarden .....</b>	<b>27</b>
	Licht .....	28
	Grond en bodem .....	29
	Lucht .....	32
	Water .....	34
	Voeding .....	37
	Doorlatendheid .....	39
	Zuurgraad .....	40
	Begrippen .....	42
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Levende materialen .....</b>	<b>43</b>
	Naamgeving .....	45
	De betekenis van de Latijnse namen .....	47
	Kruidachtigen en houtachtigen .....	49
	Kruidachtigen .....	51
	Grassen .....	62
	Houtachtigen .....	65
	Biodiversiteit in de levende tuin .....	70
	Permacultuur .....	72
	Phytoremediatie .....	73
	Begrippen .....	75
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Dode materialen .....</b>	<b>77</b>
	Hout .....	78
	Bestrating .....	80
	Overige dode materialen .....	81
	Compostering .....	82
	Subsidieregelingen .....	84
	Begrippen .....	96
<b>Hoofdstuk 5</b>	<b>Uitdaging .....</b>	<b>97</b>
	Eindbeoordeling niveau 2, 3, 4 .....	97
	<b>Index .....</b>	<b>105</b>

## WERKEN MET DIT KEUZEDEEL



### Digitale leeromgeving



Bij sommige opdrachten heb je hulpmiddelen nodig, bijvoorbeeld filmpjes, formulieren of een link naar een website. Deze staan allemaal in de digitale leeromgeving. Het icoontje in de vorm van een wereldbol verwijst naar de digitale leeromgeving. Om hier te komen ga je naar [digitaal.boomonderwijs.nl/beroepsonderwijs](https://digitaal.boomonderwijs.nl/beroepsonderwijs).

#### *Eerste keer inloggen in de digitale omgeving*

Voordat je de digitale leeromgeving kunt gebruiken, moet je je licentie activeren:

- Overleg met je docent welk type account je gebruikt.
- Ga naar [www.boomberoepsonderwijs.nl/licentie](https://www.boomberoepsonderwijs.nl/licentie).
- Bekijk de instructiefilm of lees het stappenplan.
- Volg de stappen.

Daarna kun je aan de slag!

### 'De Levende Tuin'

'De Levende Tuin' heeft een lange voorgeschiedenis. Al in 1960 werden de eerste initiatieven genomen voor het ontwikkelen van natuurlijker groen. Dat deed men door parken en plantsoenen, het zogeheten 'openbaar groen', anders aan te leggen. Strakke, rechtlijnige gazons en vijvers kregen steeds vaker gebogen lijnen en glooiende vormen. Door de mens gekweekte plantensoorten werden vervangen. Men koos voor soorten uit de natuur.

Ondertussen zijn we ruim zestig jaar verder. Het blijkt dat mensen zich steeds meer aangetrokken voelen tot natuurlijk groen en een natuurlijke omgeving. Ze trekken zich vaker terug uit de snelle en commerciële wereld met al zijn drukte en hectiek. Dat zie je ook in de bossen en op de natuurterreinen. Met name in de weekenden is het daar drukker dan ooit.

Ook de eigen tuin biedt mogelijkheden om natuurlijke rust te creëren. Veel tuinbezitters vormen hun tuin om tot een meer natuurlijke 'levende' tuin. Het 26 keer per jaar keurig gemaaid rechthoekige gazon maakt dan plaats voor een bloemenweide. Met uitzondering van enkele wintermaanden zie je daar het hele jaar door insecten, zoals bijen en vlinders.

In een levende tuin worden bestratingen van stenen en tegels zo veel mogelijk omgevormd tot borders. Hierin krijgen allerlei aantrekkelijke planten een plaats. De tuinonderdelen die wel goed bereikbaar en beloopbaar moeten blijven, worden vervangen door een halfverharding. Zo'n halfverharding, van bijvoorbeeld schelpen, is waterdoorlatend. Dat heeft veel voordelen, die in dit keuzedeel worden behandeld.

De hoveniers en groenvoorzieners die betrokken zijn bij het aanleggen en onderhouden van tuinen en groenvoorzieningen, zijn vaak goed thuis in de specifieke onderdelen van het vak. De een bouwt en onderhoudt graag allerlei technische constructies, zoals vijvers, schuttingen en pergola's. De ander voelt zich in zijn element als hij aan het werk kan met grasmaaiers, motorkettingzagen en bladblazers. Daarnaast hebben we ook nog de plantenliefhebbers. Die genieten van elke plant die ze kunnen aanplanten of onderhouden.

Dit keuzedeel neemt je mee in het aanleggen en onderhouden van levende tuinen. Die tuinen zijn belangrijk voor onze gezondheid en de kwaliteit van het leefmilieu. Met de aanleg van een levende tuin kunnen we een positieve bijdrage leveren aan vraagstukken die onder andere leven rondom de bodem- en luchtkwaliteit en het waterbeheer. Door middel van de levende tuin kun je de leefomgeving verduurzamen.

In dit keuzedeel proberen we iedereen die actief is bij het aanleggen en onderhouden van de levende tuin mee te krijgen. De vijver, schutting en pergola kunnen of moeten nog steeds worden aangelegd. Mogelijk wordt er gebruikgemaakt van andere materialen, maar de 'constructeur' van deze elementen is onmisbaar. Dat geldt ook voor de 'technicus'. Zijn rol is eveneens van groot belang. Al was het alleen maar om te kijken of de aanleg- of onderhoudswerkzaamheden volledig met accutechniek kunnen worden uitgevoerd, in plaats van met de nog vaak gebruikte milieubelastende brandstofmachines.

Kortom: 'De Levende Tuin' is teamwork!



Bekijk de video om een goed beeld te krijgen van wat 'De Levende Tuin' en het werken daarin in de praktijk inhouden.



## Leerdoelen

1. Je kent de meerwaarde van een levende tuin voor mens, natuur en milieu en economie.
2. Je kent verhardingen die geschikt zijn voor toepassing in een levende tuin.
3. Je kent het belang van de bodem voor een levende tuin.
4. Je kent de eetbare planten die je kunt toepassen in een levende tuin.
5. Je kent de geur- en voelplanten die je kunt toepassen in een levende tuin.
6. Je kent de diverse soorten omheiningen, erfafscheidingen en bouwkundige werken die geschikt zijn voor toepassing in een levende tuin.
7. Je weet hoe je de verschillende soorten water kunt gebruiken in een levende tuin.
8. Je kent de toepassingsmogelijkheden van gras in een levende tuin.
9. Je weet welke dieren in een levende tuin voorkomen.
10. Je weet hoe je biodiversiteit realiseert in een levende tuin.
11. Je weet hoe je een levende tuin kunt gebruiken om koeling en isolatie aan te brengen.
12. Je weet hoe je hemelwater moet verwerken in een levende tuin.
13. Je weet hoe je biomassa moet composteren.
14. Je kent het begrip permacultuur.
15. Je kent het begrip fytoremediatie.
16. Je kunt beoordelen in hoeverre een tuin voldoet aan de principes van de levende tuin.
17. Je kunt keuzes beargumenteren in het ontwerp- en aanlegproces van een levende tuin.

18. Je kunt beplantingskeuzes beargumenteren.
19. Je kunt keuzes beargumenteren in het onderhoudsproces van een levende tuin.
20. Je kunt de aanleg/inrichting van een levende tuin koppelen aan relevant lokaal beleid.
21. Je kunt het concept 'De Levende Tuin' onder de aandacht brengen en uitleggen aan klanten.
22. Je kunt klanten adviseren over de aanleg/inrichting en het onderhoud van een levende tuin.
23. Je kunt duurzame materialen toepassen in een levende tuin.
24. Je kunt reeds aanwezige materialen en begroeiing hergebruiken in de levende tuin.

Dit keuzedeel bestaat uit:

#### *Theorie, begrippen en opdrachten*

Hierbij leer je over en oefen je met de praktijk. In sommige opdrachten werk je aan beroepsproducten, deze opdrachten herken je aan [BP]. Deze beroepsproducten kun je verzamelen in je portfolio en je hebt ze nodig om de uitdaging aan het einde van het keuzedeel goed af te ronden.

*De beroepsproducten in dit keuzedeel zijn:*

- *Ontwerp 'De Levende Tuin'*
- *Grond en bodem*
- *Bodemscan*
- *Plantenkennis*
- *Enquête (natuurlijk) gazon.*

#### *Test je kennis*

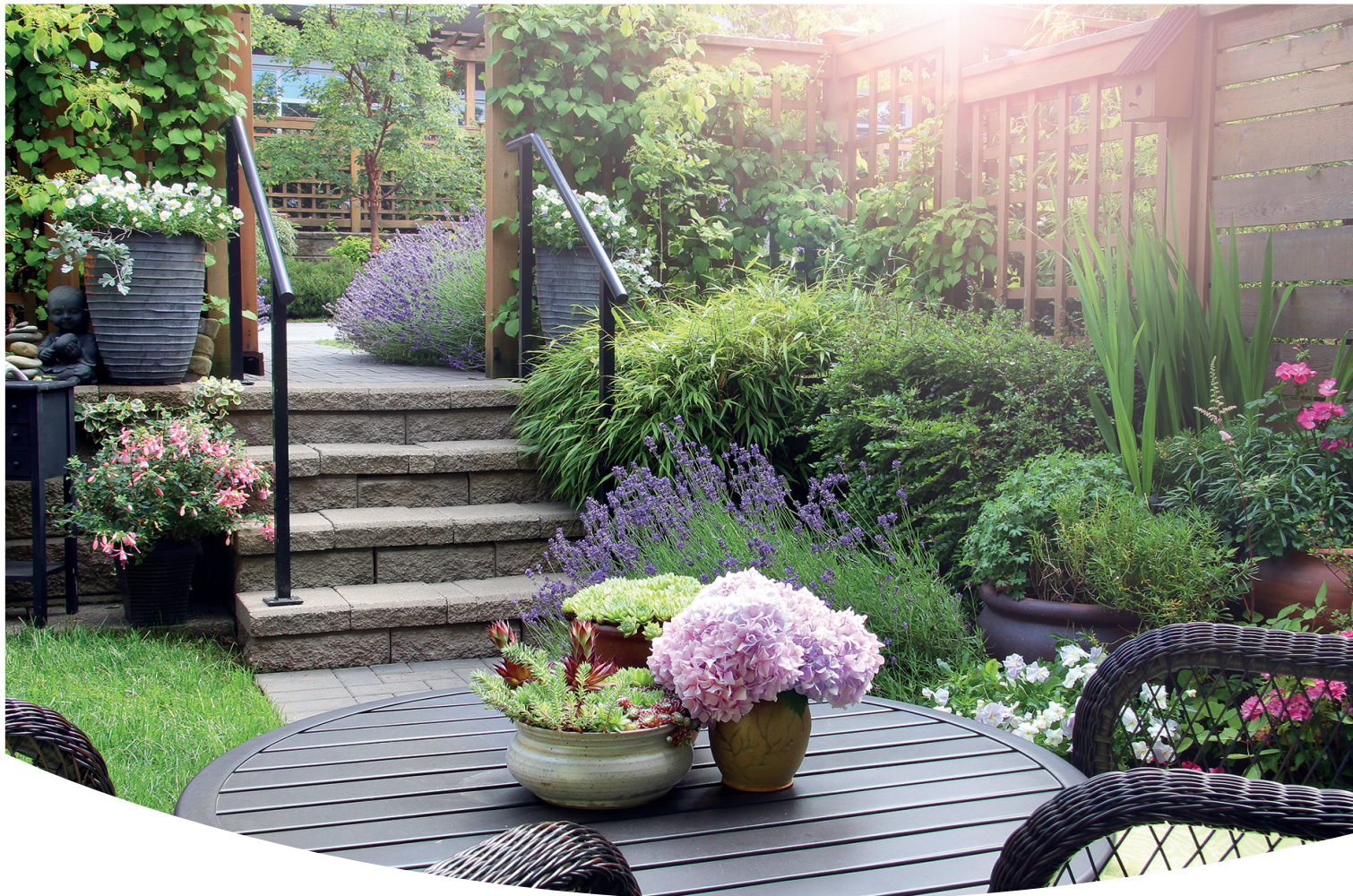
Hiermee kun je zelf je kennis van de theorie testen.

#### *Uitdaging*

In dit keuzedeel krijgt de student inzicht in de manier waarop hij de levende tuin moet inrichten en/of onderhouden. De uitdaging is dat je op je eigen niveau, met de daaraan gekoppelde opdrachten, een levende tuin onderhoudt en/of aanlegt.

#### *Theorietoets*

Je docent besluit of je ter afsluiting een theorietoets maakt.



## HOOFDSTUK 1

### DUURZAAMHEID

De inhoud van dit keuzedeel gaat je helpen bij het aanleggen en onderhouden van levende tuinen. De eerste vraag die natuurlijk bij je opkomt is: 'Wat is een levende tuin?'

Op die vraag is moeilijk een eenduidig en sluitend antwoord te geven. Het is in ieder geval een tuin met een hoge biodiversiteit. Het begrip 'biodiversiteit' bestaat uit twee delen. Het eerste deel, 'bio', is afgekort van het Griekse *bios*, dat staat voor leven. Het woord 'diversiteit' betekent variatie of verscheidenheid. Een tuin met biodiversiteit is dus een tuin met variatie in levensvormen. Er komen veel soorten planten, dieren, schimmels en bacteriën in voor.

In de levende tuin moeten de mensen, de dieren en de planten het naar de zin hebben. Of een tuin inderdaad 'bruist' van het leven is afhankelijk van allerlei factoren. De video bij dit onderdeel laat je daar mooie voorbeelden van zien. Als je zorgt dat de vijf V's in je tuin aanwezig zijn, zullen planten en dieren zich optimaal ontwikkelen.

Dit hoofdstuk leert je dat 'De Levende Tuin' goed aansluit op een tegenwoordig veelgebruikt begrip dat de hele wereld bezighoudt, namelijk 'duurzaamheid'.

#### Aan het eind van dit hoofdstuk

- ken je de meerwaarde van een levende tuin voor mens, natuur en milieu en economie
- weet je hoe je groen functioneel kunt toepassen in een levende tuin
- kun je beoordelen in hoeverre een tuin voldoet aan de principes van de levende tuin
- kun je keuzes beargumenteren in het ontwerp en aanlegproces van een levende tuin
- kun je het concept 'De Levende Tuin' onder de aandacht brengen en uitleggen aan klanten.



## Opdracht 1 Oriëntatie 'De Levende Tuin'

Bekijk het filmpje.

- Wat is de boodschap van dit filmpje?
- De levende tuin is, mits hij voldoet aan de vijf V's, een tuin met veel biodiversiteit. Waarvoor staan die vijf V's?

In jouw directe woon- of schoolomgeving bevinden zich ook allerlei 'groene' objecten, zoals (particuliere) tuinen en openbare groenvoorzieningen. Kies voor jezelf twee van die objecten.

- Welk object van deze twee voldoet volgens jou het meest aan de eisen van een levende tuin en waarom?
- Welk object van deze twee voldoet volgens jou het minst aan de eisen van een levende tuin en waarom?
- Je kunt je eigen (balkon)tuin vergelijken met de levende tuin uit de video. Als de levende tuin uit de video een score heeft van 10, wat is dan de score van jouw eigen (balkon)tuin?
- Welke maatregelen zou je moeten uitvoeren om jouw/jullie (balkon)tuin een hoger cijfer te laten scoren?
- Wat versta jij onder 'duurzaamheid'?
- Een tuin is opgebouwd uit levende en dode materialen. Noteer twee voorbeelden van levende materialen en twee voorbeelden van dode materialen uit je eigen (balkon)tuin.

Levende materialen	Dode materialen

### De drie P's

Het begrip 'duurzaamheid' wordt tegenwoordig ontzettend veel gebruikt. Producenten van tuin- en parkmachines zetten bijvoorbeeld in catalogi dat de door hen geproduceerde machines bekend staan om hun duurzaamheid. Helaas ontbreekt vaak de informatie waarom dat dan zo is.

Het begrip duurzaamheid laat zich niet in een enkel woord verklaren. Duurzaamheid heeft als achterliggende gedachte, en als uiteindelijk doel, dat wij de aarde zorgvuldig beheren. We moeten de aarde niet uitputten, maar hem zo gebruiken dat toekomstige generaties er ook nog plezier van kunnen hebben.

John Elkington is een Engelse schrijver, ondernemer en adviseur op het gebied van duurzame ontwikkeling. Hij keek naar de behoeften voor een duurzame ontwikkeling van de aarde. Volgens hem moeten daarvoor de mens (*people*), het milieu (*planet*) en de economie (*profit*) met elkaar in evenwicht zijn. Het gaat volgens hem dus om de drie P's. Zodra 'het geld' (profit) te belangrijk wordt, lijden de mens, het milieu en dus de aarde daaronder.

Een voorbeeld van dit laatste, dat dicht bij ons groene vak staat, zien we regelmatig op tv. Een wereldwijd probleem is de 'ontbossing'. Om veel van onze tuinen van een hardhouten terras te kunnen voorzien, worden in de tropen groeiende bomen gekapt. Wij vragen om hardhout, omdat dit duurzame hout langer meegaat dan het bij ons groeiende hout. Dat is jammer, omdat er in onze Nederlandse bossen ook best een aantal houtsoorten groeien die een langere levensduur hebben, zoals acacia en eik.

Het gevolg van de houtkap in de tropen is dat er soms een volledige 'kaalkap' van bossen plaatsvindt en dat de bergellingen in die landen totaal geen samenhang meer hebben. Bij zware regenval ontstaan modderstromen die complete dorpen verwoesten en waarbij soms honderden mensen omkomen. De drie P's zijn niet meer met elkaar in evenwicht, met alle gevolgen van dien. Geld is dan belangrijk en dat gaat ten koste van de mens en het milieu.

De levende tuin kan een zeer belangrijke bijdrage leveren aan het proces van verduurzaming, omdat hij de kwaliteit van ons leefmilieu aanzienlijk kan verbeteren. Door (dak)tuinen, parken, plantsoenen, sportvelden en ander groenvoorzieningen duurzaam te beheren, leggen we automatisch een goede basis voor de goede leefomstandigheden van toekomstige generaties.





Zweden, natuurlijke ontbossing door stormen.

## Opdracht 2 Evenwicht in de drie P's

Voor een duurzame ontwikkeling van de aarde moeten de mens (people), het milieu (planet) en de economie (profit), met elkaar in evenwicht zijn.

- a. Noteer en omschrijf een situatie waaruit blijkt dat dit volgens jou het geval is.
- b. Noteer en omschrijf een situatie waaruit blijkt dat dit volgens jou niet het geval is.

## Opdracht 3 De levende tuin en verduurzaming

De levende tuin kan een bijdrage leveren aan het proces van verduurzaming, omdat hij de kwaliteit van ons leefmilieu aanzienlijk kan verbeteren.

Geef daar een voorbeeld van.

## Gevolgen industrialisatie

De industriële revolutie is rond het jaar 1750 begonnen in Engeland. Dit hield in dat men overging van een handmatige productie van goederen naar een machinale productie. Deze ontwikkeling kreeg navolging in andere landen binnen Europa. Uiteindelijk was het een wereldwijd proces.

Deze 'industrialisatie' had grote gevolgen - positieve en negatieve. Zo daalde de prijs van allerlei producten en werden die bereikbaar voor mensen met minder geld. Een nadeel was dat het ambacht, dus het vakmanschap, met name uit de dorpen verdween. Allerlei werkplaatsjes moesten sluiten. De productie van goederen vond plaats in de fabrieken in de grote steden. De arbeiders gingen het werk achterna. Het stedelijk gebied groeide enorm.

De ontwikkelingen zoals hiervoor aangegeven, brachten ons de laatste 275 jaar steeds meer welvaart. Het totaal aantal mensen op aarde is enorm toegenomen. De groei van de wereldbevolking leidde automatisch tot meer voedselproductie. We vinden steeds weer nieuwe producten uit, waarvoor compleet nieuwe fabrieken worden gebouwd om ze te maken. In onze vakantie vliegen we van de ene kant van de wereld naar de andere. En dat met vliegtuigen die voor die vlucht duizenden liters kerosine nodig hebben.

Helaas heeft het milieu het, als gevolg van dit alles, flink te verduren gehad. De laatste paar eeuwen is er meer veranderd aan het klimaat op aarde dan de duizenden jaren ervoor. Iedereen kent ondertussen de verhalen over de opwarming van de aarde en het smelten van de ijskappen. Daardoor stijgt de zeespiegel en moeten we ons zorgen maken om onze veiligheid. We kunnen letterlijk spreken over 'bedreigingen'. Het veranderende klimaat zie je ook direct terug in het weer van alledag. Valt er regen, dan is dat meestal in de vorm van enorme hoosbuien. En als het tegenwoordig stormt, berg je dan maar!

Veel wetenschappers en klimaatdeskundigen geven aan dat we de negatieve spiraal, zoals hiervoor aangegeven, nog enigszins kunnen doorbreken. We moeten dan wel anders gaan leven en goed gaan nadenken over ons handelen en over het gebruik van onze omgeving. Daarbij hoort ook 'rentmeesterschap'. Iedereen moet zich een beetje eigenaar voelen van het milieu. Zowel de overheid als de particuliere burger moet daarin verantwoordelijkheid nemen. Gelukkig zien we al heel veel positieve ontwikkelingen richting een zorgvuldig beheer van de leefomgeving. Hierin krijgt 'groen' een steeds belangrijkere rol.

In dit hoofdstuk maken we duidelijk hoe jij een positieve bijdrage kunt leveren aan de huidige milieuproblematiek. De bedreigingen moeten dan wel eerst inzichtelijk zijn. In het volgende onderdeel geven we je dat inzicht.



*Aanplant van groen in het stedelijk gebied.*